

⑤ Int. Cl.³

G 02 F 1/133

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7348—2H

7348—2H

6865—5C

⑬ 公開 昭和57年(1982)5月14日

審査請求 未請求

G 09 F 9/00

(全 1 頁)

⑭ 液晶表示装置

⑮ 実 願 昭55—153571

⑯ 出 願 昭55(1980)10月29日

⑰ 考 案 者 長島吉邦

茂原市早野3300番地株式会社日立製作所茂原工場内

⑰ 考 案 者 澁谷昌道

茂原市早野3300番地株式会社日立製作所茂原工場内

⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

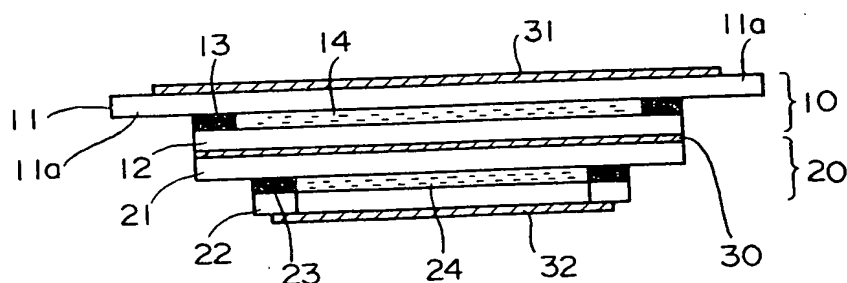
⑳ 実用新案登録請求の範囲

2個の液晶表示素子を積層してなる液晶表示装置において、上部液晶表示素子の上下基板の厚みをそれぞれ0.4 mm以上とし、下部液晶表示素子の上下基板の厚みをそれぞれ0.1～0.3 mmとしたことを特徴とする液晶表示装置。

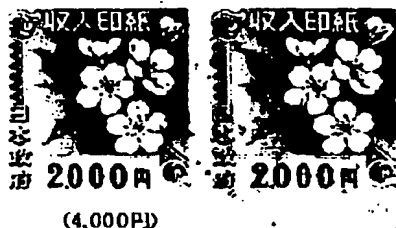
図面の簡単な説明

図は本考案になる液晶表示素子の一実施例を示す断面図である。

10…上部液晶表示素子、20…下部液晶表示素子、11、21…上基板、12、22…下基板。



G02F 1/13



実用新案登録願

特許庁長官 殿

昭和 55 年 10 月 29 日

考案の名称

エキ ショウヒヨウ シ ソウ ナ
液晶表示装置

考 案 者

住 所

千葉県茂原市早野3300番地

氏 名

ナガ イモ ヨシ タニ
長 島 吉 邦

(ほか 1 名)

実用新案登録出願人

住 所

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

名 称

(510) 株式会社 日立製作所

代 表 者 吉 山 博 吉

代 理 人

居 所

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所 内

電話東京 435-4221

氏 名

(7237) 弁理士 薄 田 利 幸

添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1通
- (2) 図 面 1通
- (3) 委任 状
- (4) 実用新案登録願副本



角 式 審 査 部



55 153571

78021

明 細 書

考案の名称 液晶表示装置

実用新案登録請求の範囲

2個の液晶表示素子を積層してなる液晶表示装置において、上部液晶表示素子の上下基板の厚みをそれぞれ0.4mm以上とし、下部液晶表示素子の上下基板の厚みをそれぞれ0.1～0.3mmとしたことを特徴とする液晶表示装置。

考案の詳細な説明

本考案は2層方式液晶表示装置の改良に関するものである。

液晶表示装置においては、多量の表示を得るために2個の液晶表示素子を積層して用いることが行なわれている。

さて、一般に、単層の液晶表示素子の上下基板には0.55mmの厚さのものが用いられているが、前記した2層方式液晶表示装置は必然的に厚さが厚くなるので、上部および下部液晶表示素子の上下基板には、厚さが0.3mmのものが用いられている。しかるに、液晶表示装置はモジュール実装時

に上部液晶表示素子の上基板の端子部が押付けられるので、これにより前記のように薄い上部液晶表示素子の上基板に歪が発生し、品質が低下する欠点があつた。また基板が薄いことにより、液晶表示素子製作上からも取扱い、組立上の点からも問題であつた。

本考案は上記従来技術の欠点に鑑みなされたもので、強度的に優れて歪特性の向上が図れ、製作上からも取扱い、組立易さに優れた液晶表示装置を提供することを目的とする。

以下、本考案を図示の実施例により説明する。図は本考案になる液晶表示装置の一実施例を示す断面図である。図に示すように、2層方式液晶表示装置は上部液晶表示素子10と下部液晶表示素子20とよりなる。上部液晶表示素子10は相対向面に電極が形成された一対の上基板11と下基板12とを周りをシール材13でシールし、内部に液晶14を封入してなる。下部液晶表示素子20も同様に、相対向面に電極が形成された一対の上基板21と下基板22とを周りをシール材23で

シールし、内部に液晶 24 を封入してなる。そして、前記上部および下部液晶表示素子 10、20 は偏光板 30 を介して横層し、更に上部液晶表示素子 10 の上基板 11 に偏光板 31 を、下部液晶表示素子 20 の下基板 22 に偏光板 32 をそれぞれ貼付けてなる。

本考案においては上部液晶表示素子 10 の上基板 11 および下基板 12 の厚みを 0.55 mm とし、下部液晶表示素子 20 の上基板 21 および下基板 22 の厚みを 0.3 mm にしてなる。このように、上部液晶表示素子 10 の上基板 11 は 0.55 mm と厚いので、モジュール実装時における上基板 11 の端子部 11a の強度が十分に耐え得るようになり、歪特性も向上し、また液晶表示素子製作上からも取扱いおよび組立がより容易となつた。

ここで、強度向上の目的のためには上部液晶表示素子 10 の上基板 11 のみを厚くすればよいが、工数低減を目的としたマルチ取りプロセスでは上基板と下基板の厚みを変えるのは困難であるので、本発明においては上部液晶表示素子 10 の上基板

11と下基板12とを共に同一厚みとし、下部液晶表示素子20の基板21、22より厚くした。また、実験の結果、上部液晶表示素子10の上下基板11、12の厚さはそれぞれ0.4mm以上で、下部液晶表示素子20の上下基板21、22の厚さが0.1～0.3mmであれば、実用上支障のない好結果が得られた。

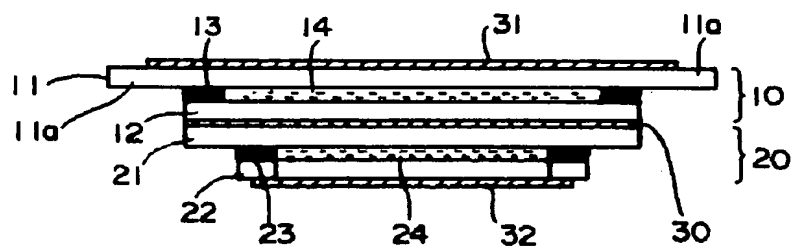
以上の説明から明らかな如く、本考案になる液晶表示装置によれば、強度が向上し、歪特性、取扱いおよび組立上において優れたものとなる。

図面の簡単な説明

図は本考案になる液晶表示素子の一実施例を示す断面図である。

10…上部液晶表示素子、 20…下部液晶表示素子、 11、21…上基板、 12、22…下基板。

代理人 弁理士 薄 田 利 雄



78021

代理人 弁理士

薄田 利幸

前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

考 案 者

住 所

氏 名

千葉県茂原市早野3300番地

株式会社日立製作所茂原工場内

滋 谷 昌 道

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLATED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER :** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents *will not* correct the image
problems checked, please do not report these problems to the
IFW Image Problem Mailbox.